

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-116123

(43)Date of publication of application : 27.04.1999

(51)Int.Cl.

B65H 31/24

B41J 13/00

B65H 43/02

G03G 15/00

G03G 21/00

(21)Application number : 09-293492

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 09.10.1997

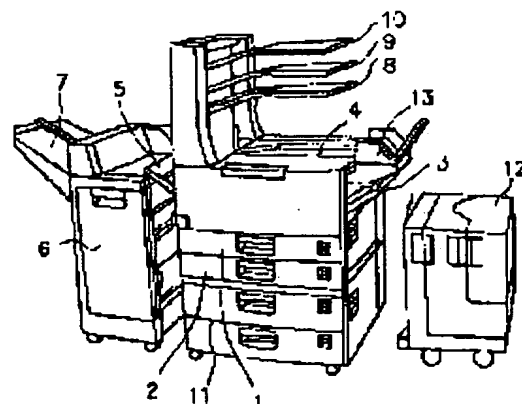
(72)Inventor : HAYASHI TAKAMASA

### (54) IMAGE FORMING DEVICE

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device which can replace the sheet discharge tray job by job.

**SOLUTION:** A sheet sensor is furnished to sense whether any sheet or sheets are placed on each discharge tray, and first a check is made whether sheets are discharged to the 1-bin discharge trays 8. If no sheet, sheets should be discharged to it 8, and if any sheet(s) is already discharged, checking is made whether sheets are discharged to the next 2-bin discharge tray 9. Checking is conducted one by one in this manner, and sheets are discharge to any discharge tray which is judged as free of discharge sheets. In case all discharge trays are full with sheets, an indication that the sheets are to be removed is given in a display. By these procedures, the sheet discharge can be conducted while the tray is replaced job by job, and this can preclude such inconvenience that the user cannot find his printed sheet(s).



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]When it has the following and said two or more functions perform two or more processings, An image forming device which has two or more functions, such as a copy, fax, a printer, etc. which detect said delivery tray to which paper has not been delivered yet by said detection means, and are characterized by changing and delivering paper to said delivery tray to which paper is delivered for every processing.

Two or more delivery trays which accumulate a paper discharged from an image formation part.

A detection means to detect existence of said paper formed in said each of two or more delivery trays.

[Claim 2]The image forming device according to claim 1 giving priority to delivery to a this specified delivery tray when it has further an input means for an operator to input specification of said delivery tray which delivers paper to said paper and specification of said delivery tray is inputted by said input means.

[Claim 3]The image forming device according to claim 1 or 2 if said image forming device judges that said paper is delivery settled on said all delivery trays by said detection means, wherein it will deliver said paper to said delivery tray beforehand set up by said input means.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]**This invention relates to the image forming device which has an assignment control facility to the delivery tray in which two or more printed papers by which a printout is carried out for especially every function were formed about the image forming device which carries two or more functions, such as a copy, fax, and a printer.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]**In recent years, the opportunity of a digital image forming device used being connected to a network environment is increasing. MF (multifunction) function with which one set was equipped is also increasing two or more functions, such as a copy, FAX, and a printer. Old MF machine was effective in distinguishing whether it is what could specify the delivery tray for every function of this, and was printed by what function. This is ideal for distinguishing reception and the print output of FAX. The Mail Box (delivery tray is assigned for every user) function has been required with a network of a printer.

**[0003]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]**However, when a delivery tray like MF machine was chosen, and a printer is connected by network and it is accessed by two or more users, it is inconvenient to pile up the print output and to find out its own print-out paper. When one user performs two or more jobs as it is a MailBox function, it is not arranged near itself in many cases that it is a network printer and two or more required jobs are carried out at a stretch, it is inconvenient for it to become impossible to be unable to deliver paper to a delivery tray, and to look for a pause of a job.

**[0004]**This invention is made in view of the above-mentioned problem, and is a thing. the purpose is to be alike and to provide the image forming device which can change a delivery tray.

[0005]

[Means for Solving the Problem]In order to attain this purpose an image forming device of this invention, Two or more delivery trays which are the image forming devices which have two or more functions, such as a copy, fax, and a printer, and accumulate a paper discharged from an image formation part, When it has a detection means to detect existence of a paper formed in two or more delivery trays of each and two or more functions perform two or more processings, a delivery tray to which paper has not been delivered yet by a detection means is detected, and it is characterized by changing and delivering paper to a delivery tray to which paper is delivered for every processing.

[0006]The above-mentioned image forming device is good to give priority to delivery to a specified delivery tray, when it has further an input means for an operator to input specification of a delivery tray which delivers paper to a paper and specification of a delivery tray is inputted by an input means.

[0007]When the above-mentioned image forming device judges that a paper is delivery settled on all the delivery trays by a detection means, it is good to deliver a paper to a delivery tray beforehand set up by an input means.

[0008]

[Embodiment of the Invention]Next, with reference to an accompanying drawing, the embodiment of the image forming device of this invention is described in detail. Reference of drawing 1 - drawing 6 shows one embodiment of the image forming device of this invention. The general drawing where drawing 1 expresses the embodiment of the image forming device of this invention, the figure showing the paper existence sensor with which drawing 2 was provided on the delivery tray, and drawing 3 are flow charts for drawing 4 - drawing 6 in which the property of the common driver installed in PC etc. is shown to explain the example of operation by this device.

[0009]The composition of this embodiment is first explained using drawing 1. The 1st feeding part and the 2nd feeding part which stored the paper with which 1 and 2 are printed in drawing 1, The multi-feeding part to which 3 feeds the paper of infinite form size, etc., the face-down-delivery tray in which 4 was provided in the main part. (It is hereafter called facedown), the face-up-delivery tray in which 5 was similarly provided in the main part. (It is hereafter called face up), the finisher to which 6 performs post-processing, such as a staple, The finisher delivery tray which delivers paper to the paper with which post-processing, such as a staple formed in the finisher 6, was performed to 7, The one-bottle delivery tray which delivers paper to the paper with which 8, 9, and 10 were printed. (It is hereafter called one bottle), a two-bottle delivery tray (henceforth two bottles), A three-bottle delivery tray (henceforth three bottles), the bank on which 11 can store many papers rather than the 1st feeding part and the 2nd feeding

part, and 12 are LUTs which can store still a lot of papers than the bank 11.

[0010]the 9 or 3 bottles of 8 or 2 bottles of one-bottle delivery tray delivery tray delivery tray 10 of the above [ drawing 2 ] and the face-down-delivery tray 4, and the face-up-delivery tray 5 -- it is simplified schematic when the paper existence sensor 14 (henceforth a sensor) formed on each delivery tray is seen from a top. It is detectable that the sensor 14 has the paper which light reflected and was set to ON and to which paper was delivered on the delivery tray in paper when OFF and paper had ridden, since light did not reflect when there was no paper on each delivery tray.

[0011]A device is connected to a network and drawing 3 shows the property of the common driver installed in the personal computer (henceforth PC) which can control this device. A system default is in the delivery method as shown also in drawing 3 (this device is usually this setting out). This is operational mode which enables the delivery in the mode set up beforehand. With this device, the existence of paper is detected for setting out of this system default with a paper existence sensor sequentially from an one-bottle delivery tray, It is set up display the message which has the paper to which paper is delivered removed, when delivery operation is performed and all the delivery trays have paper, after recognizing the delivery tray to which paper has not been delivered yet.

[0012]Next, the example of operation by the above-mentioned composition is explained. A system default explains the flow of the determination of a delivery tray when printed information is sent to a printer as 1st example of this device of operation using the flow chart of drawing 4 first. It is detected by the sensor 13 whether this device has one bottle of paper in 8 first (Step S41). If it judges that paper has not been delivered to paper yet (Steps S41/NO), the delivery operation to one bottle will be started (Step S42). If it judges that paper is already delivered to one bottle (Steps S41/YES), it will be detected by the sensor 14 whether 9 has two bottles of papers, without performing one bottle of delivery (Step S43). If it judges that paper has not been delivered to two bottles yet (Steps S43/NO), the delivery operation to two bottles will be started (Step S44).

[0013]If it judges that paper is already delivered to two bottles (Steps S43/YES), it will be detected by a sensor whether 10 has three bottles of papers, without performing two bottles of delivery (Step S45). If it judges that paper has not been delivered to three bottles yet (Steps S45/NO), the delivery operation to three bottles will be started (Step S46). If it judges that paper is already delivered to three bottles (Steps S45/YES), it will be detected by a sensor whether the facedown 4 has paper, without performing three bottles of delivery (Step S47). If it judges that paper has not been delivered to facedown yet (Steps S47/NO), delivery operation to facedown will be performed (Step S48). If it judges that paper is already delivered to facedown (Steps S47/YES), the display "remove the paper to which paper is delivered" will be performed to an indicator (Step S49).

[0014]The paper printed when the delivery tray which delivers paper to the paper printed for every job was able to be changed and it was accessed from two or more users by the above operation is piled up, and the fault that its own print-out paper cannot be found can be prevented. Furthermore, a user can acquire his own print-out paper easily per job.

[0015]Next, the 2nd example of this device of operation is explained using the flow chart of drawing 5. The 2nd example of operation is characterized by delivering paper to a specific delivery tray by specification from a user. It is checked first whether this device has specification of a delivery tray (Step S51). When the delivery tray is specified by the user, delivery operation to (Steps S51/YES) and the specified bottle is performed (Step S52). When specification of the delivery tray is not carried out (Steps S51/NO), it is checked by a sensor whether one bottle has paper (Step S53).

[0016]If it judges that paper has not been delivered to paper yet (Steps S53/NO), one bottle of delivery will be started (Step S54). If it judges that paper is already delivered to one bottle (Steps S53/YES), one bottle of delivery will not be performed but it will be detected by a sensor whether two bottles have paper (Step S55). If it judges that paper has not been delivered to two bottles yet (Steps S55/NO), two bottles of delivery will be started (Step S56).

[0017]If it judges that there is paper already delivered to two bottles (Steps S55/YES), it will be detected by a sensor whether three bottles have paper, without performing two bottles of delivery (Step S57). If it judges that paper is not yet delivered to three bottles (Steps S57/NO), three bottles of delivery will be started (Step S58). If it judges that paper is already delivered to three bottles (Steps S57/YES), it will be detected by a sensor whether facedown has paper, without performing three bottles of delivery (Step S59). If it judges that paper is not yet delivered to facedown (Steps S59/NO), delivery operation to facedown will be performed (Step S60). If it judges that paper is already delivered to facedown (Steps S59/YES), the display "remove the paper to which paper is delivered" will be performed to an indicator (Step S61).

[0018]When a user specifies a delivery tray by the above operation, delivery operation in accordance with the user's hope can be performed by giving priority to the specification.

[0019]Next, the 3rd example of this device of operation is explained using the flow chart of drawing 6. When a user sets up a default tray beforehand, the 3rd example of operation prevents the fault that paper is delivery settled and delivery operation can be performed on no delivery tray, and aims at avoiding the down time of a device. It is detected by a sensor whether this device has paper in one bottle first (Step S71). If it judges that paper is not yet delivered to one bottle (Steps S71/NO), one bottle of delivery will be started (Step S72). If it judges that one bottle already has paper (Steps S71/YES), it will be detected by a sensor whether two bottles have paper, without performing one bottle of delivery (Step S73). If it judges that paper is not yet delivered to two bottles (Steps S72/NO), two bottles of delivery will be started (Step S74).

[0020]If it judges that paper is already delivered to two bottles (Steps S73/YES), it will be detected by a sensor whether two bottles of delivery are not performed but three bottles have paper (Step S75). If it judges that paper has not been delivered to three bottles yet (Steps S75/NO), three bottles of delivery will be started (Step S76). If it judges that three bottles already have paper (Steps S75/YES), three bottles of delivery will not be performed but it will be detected by a sensor whether facedown has paper (Step S77). If it judges that paper has not been delivered to facedown yet (Steps S77/NO), paper will be delivered to facedown (Step S78). If it judges to facedown that paper is already delivery settled (Steps S77/YES), paper will be delivered even if the delivery tray beforehand set up by the user has paper (Step S79).

[0021]Even if paper is delivered to paper on all the delivery trays by the above operation, the down time of this device which will be produced in the 1st and 2nd above-mentioned operations can be prevented by delivering paper to the delivery tray beforehand set up by the user.

[0022]

[Effect of the Invention]Two or more delivery trays which accumulate the paper discharged from an image formation part according to the image forming device of this invention so that more clearly than the above explanation, When it has a detection means to detect the existence of the paper formed in two or more delivery trays of each and two or more functions perform two or more processings, By detecting the delivery tray to which paper has not been delivered yet by a detection means, and dividing and delivering paper to the delivery tray to which paper is delivered for every processing, The delivery tray which delivers paper to the paper printed for every processing can be changed, when accessed by two or more operators, the paper outputted to the delivery tray is piled up and the fault that its own paper cannot be found can be prevented. Furthermore, an operator can acquire his own paper easily for every processing.

[0023]When it has further an input means for an operator to input specification of the delivery tray which delivers paper to a paper and specification of a delivery tray is inputted by an input means, delivery operation in accordance with the operator's hope can be performed by giving priority to the delivery to the specified delivery tray.

[0024]By delivering a paper to the delivery tray beforehand set up by the input means, if it judges that a paper is delivery settled on all the delivery trays by a detection means, Even if paper is delivered to paper on all the delivery trays, by delivering paper to the delivery tray beforehand set up by the operator, the delivery tray to which paper is delivered will not be found, but \*\* which prevents the fault that future processings stop will be made.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1]It is the general drawing showing the embodiment of the image forming device of this invention.

[Drawing 2]It is a figure showing the paper existence sensor formed on the delivery tray.

[Drawing 3]It is a figure showing the property of the common driver installed in PC etc.

[Drawing 4]It is a flow chart which shows the 1st example of operation.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows the 2nd example of operation.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows the 3rd example of operation.

**[Description of Notations]**

- 1 The 1st feeding
- 2 The 2nd feeding
- 3 Multi-feeding
- 4 Face-down-delivery tray
- 5 Face-up-delivery tray
- 6 Finisher
- 7 Finisher delivery tray
- 8 One-bottle delivery tray
- 9 Two-bottle delivery tray
- 10 Three-bottle delivery tray
- 11 Bank
- 12 LCT
- 13 Envelope feeder
- 14 Paper existence sensor



[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

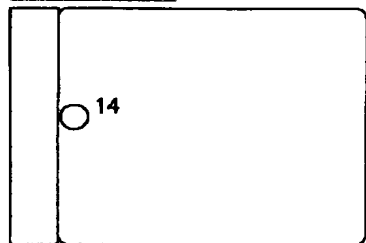
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

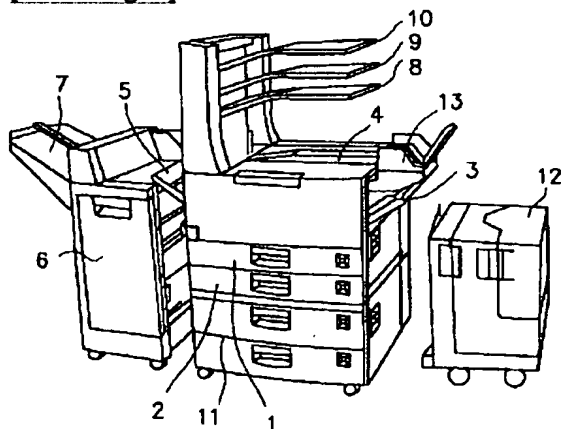
**DRAWINGS**

---

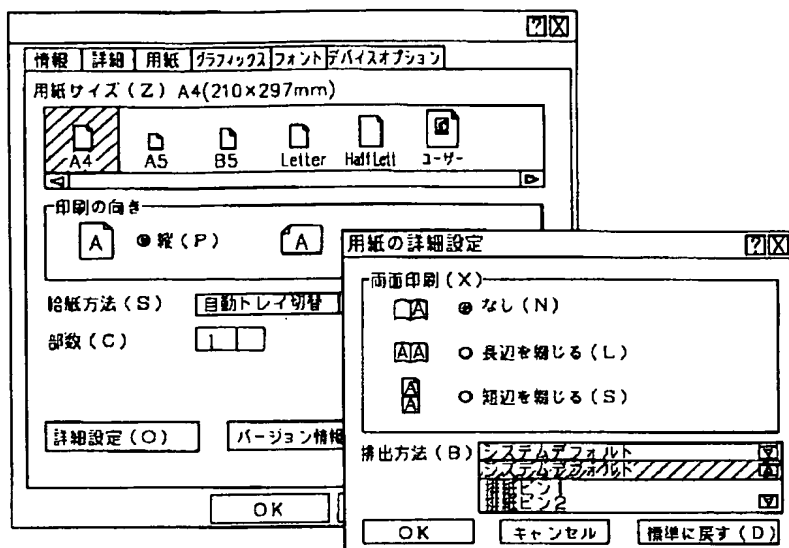
[Drawing 2]



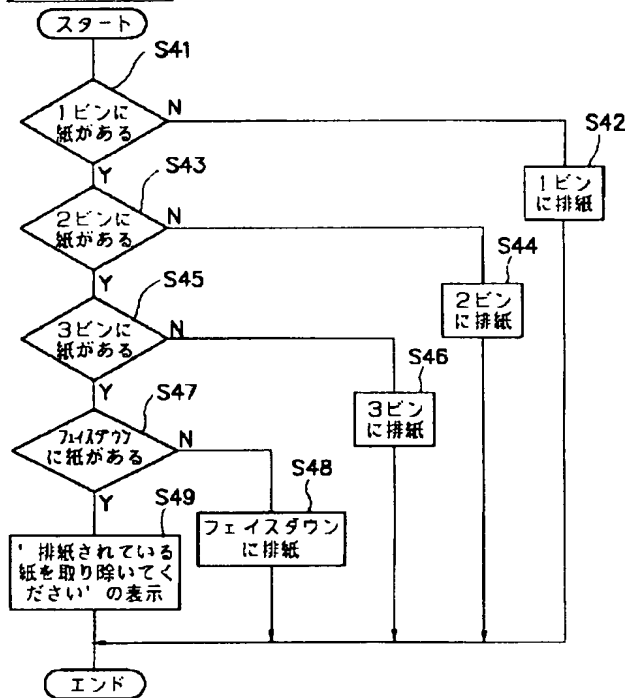
[Drawing 1]



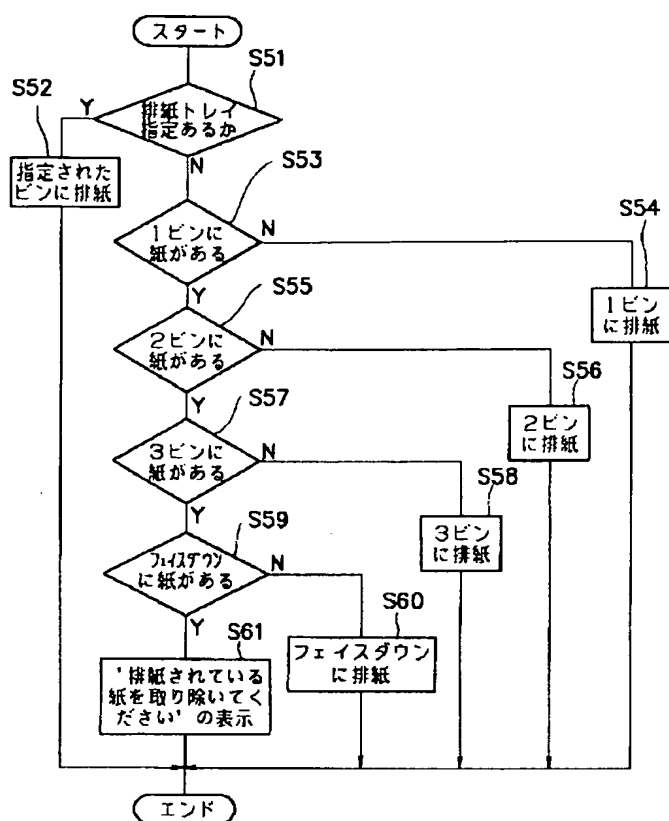
[Drawing 3]



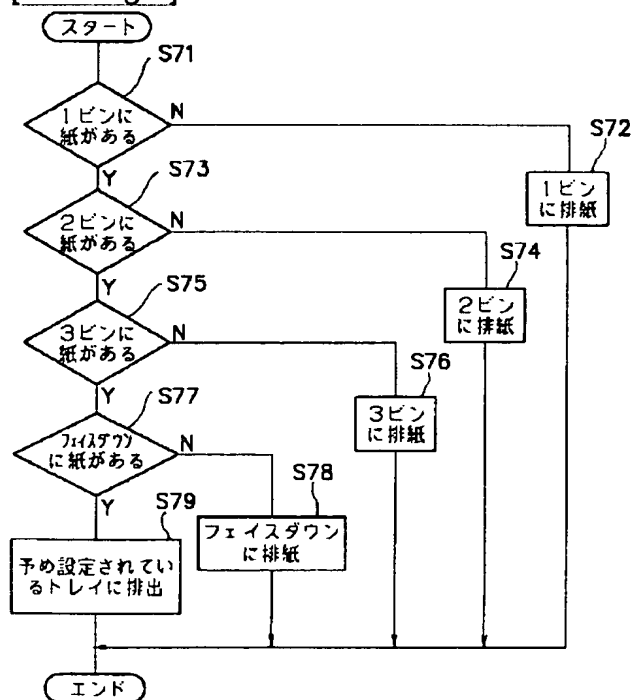
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-116123

(43)公開日 平成11年(1999) 4月27日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 6 5 H 31/24

B 6 5 H 31/24

B 4 1 J 13/00

B 4 1 J 13/00

B 6 5 H 43/02

B 6 5 H 43/02

G 0 3 G 15/00

G 0 3 G 15/00

21/00

5 3 0

21/00

5 3 0

3 8 4

3 8 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平9-293492

(22)出願日

平成9年(1997)10月9日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 林 崇雅

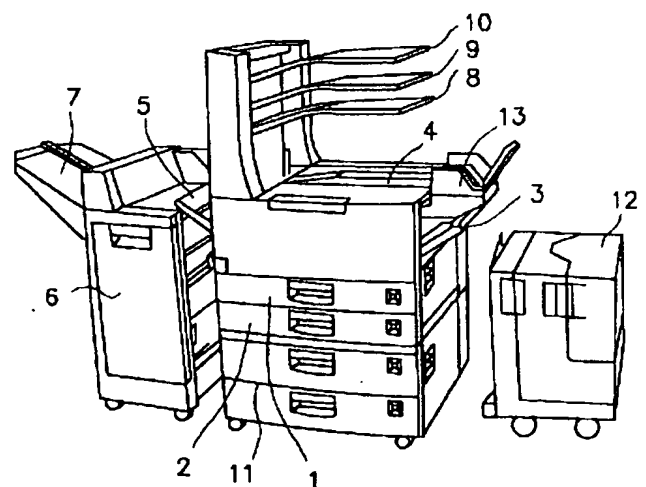
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 ジョブ毎に排紙トレイの変更が可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】 各排紙トレイ上に排紙された紙の有無を検知する紙有無センサ15が装備されており、本装置はまず1ピン排紙トレイ11に用紙が排紙されているか否かの確認を行う。そして用紙が排紙されていないと1ピン排紙トレイへの排紙を行い、既に排紙されていると次の2ピン排紙トレイに用紙が排紙されているか否かの確認を行う。このようにして排紙トレイの確認を行いながら排紙されていない排紙トレイがあるときにはその排紙トレイへの排紙を行う。また全ての排紙トレイに既に排紙されているときには表示部に排紙されている紙を取り除くようにとの表示を行う。以上の動作によりジョブ毎に排紙トレイを変更して排紙することができ、自分のプリントアウト用紙を見つけることができないといった不具合を防止することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コピー、ファックス、プリンタ等の複数の機能を有する画像形成装置において、画像形成部から排出される用紙を集積する複数の排紙トレイと、

前記複数の排紙トレイそれぞれに設けられた前記用紙の有無を検知する検知手段とを有し、前記複数の機能により複数の処理を行うときには、前記検知手段によりまだ排紙されていない前記排紙トレイを検知し、各処理毎に排紙する前記排紙トレイを替えて排紙することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 操作者が前記用紙を排紙する前記排紙トレイの指定を入力するための入力手段をさらに有し、前記入力手段により前記排紙トレイの指定が入力された時には、該指定された排紙トレイへの排紙を優先することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記画像形成装置は、前記検知手段により全ての前記排紙トレイに前記用紙が排紙済であると判断すると、前記入力手段により予め設定されていた前記排紙トレイへ前記用紙を排紙することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコピー、ファックス、プリンタ等の複数の機能を搭載した画像形成装置に関し、特に各機能ごとに印刷出力される印刷済用紙の複数設けられた排紙トレイへの割り振り制御機能を有する画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、デジタル画像形成装置はネットワーク環境に接続されて使用される機会が多くなってきている。また、コピー、FAX、プリンタ等の複数の機能を一台に装備したMF（マルチファンクション）機能も増加してきている。今までのMF機はこの機能毎に排紙トレイを指定することができ、何の機能で印字されたものかを判別するのに有効であった。これはFAXの受信とプリント出力を判別するには、最適である。またプリンタはネットワーク化に伴いMail Box（ユーザ毎に排紙トレイを割り振る）機能が要求されてきた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、MF機のような排紙トレイの選択を行うと、プリンタをネットワーク化して、複数のユーザからアクセスされた場合、プリント出力が積み重なっていき自分のプリントアウト紙を見つけ出すのに不便である。またMail Box機能であると、1ユーザが複数のジョブを実行した際にネットワークプリンタであると自分の近くに配置されていない場合が多く、必要なジョブを複数一気に実施した場合、排紙トレイに排紙しきれなくなったり、ジョブの区

【0004】本発明は上記の問題点を鑑みてなされたものであり、JOBごとに排紙トレイの変更が可能な画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために本発明の画像形成装置は、コピー、ファックス、プリンタ等の複数の機能を有する画像形成装置であり、画像形成部から排出される用紙を集積する複数の排紙トレイと、複数の排紙トレイそれぞれに設けられた用紙の有無を検知する検知手段とを有し、複数の機能により複数の処理を行うときには、検知手段によりまだ排紙されていない排紙トレイを検知し、各処理毎に排紙する排紙トレイを替えて排紙することを特徴としている。

【0006】上記の画像形成装置は、操作者が用紙を排紙する排紙トレイの指定を入力するための入力手段をさらに有し、入力手段により排紙トレイの指定が入力された時には、指定された排紙トレイへの排紙を優先するとよい。

【0007】上記の画像形成装置は、検知手段により全ての排紙トレイに用紙が排紙済であると判断すると、入力手段により予め設定されていた排紙トレイへ用紙を排紙するとよい。

## 【0008】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して本発明の画像形成装置の実施の形態を詳細に説明する。図1～図6を参照すると本発明の画像形成装置の一実施形態が示されている。尚、図1は本発明の画像形成装置の実施形態を表す全体図、図2は排紙トレイ上に設けられた紙有無センサを表す図、図3はPC等にインストールされている一般的なドライバのプロパティを示す、図4～図6は本装置による動作例を説明するためのフローチャートである。

【0009】まず図1を用いて本実施形態の構成を説明する。図1において、1及び2は印刷される用紙を収めた第1給紙部及び第2給紙部、3は不定形サイズの用紙等を給紙するマルチ給紙部、4は本体に設けられたフェイスダウン排紙トレイ（以下、フェイスダウンという）、5は同じく本体に設けられたフェイスアップ排紙トレイ（以下、フェイスアップという）、6はステープル等の後処理を施すフィニッシャ、7はフィニッシャ6に設けられたステープル等の後処理を施された用紙を排紙するフィニッシャ排紙トレイ、8、9、10は印刷された用紙を排紙する1ピン排紙トレイ（以下、1ピンという）、2ピン排紙トレイ（以下、2ピンという）、3ピン排紙トレイ（以下、3ピンという）、11は第1給紙部及び第2給紙部よりも多くの用紙を収納することができるバンク、12はバンク11よりもさらに大量の用紙を収納することができるLUTである。

【0010】図2は上記の1ピン排紙トレイの構造を示す。

ウン排紙トレイ4、フェイスアップ排紙トレイ5それぞれの排紙トレイ上に設けられた紙有無センサ14（以下、センサという）を上から見たときの簡略図である。センサ14は各排紙トレイ上に紙がないときには光が反射しないのでOFF、紙が乗っているときには紙によって光が反射してONとなり排紙トレイ上に排紙された用紙があることを検知することができる。

【0011】図3は装置がネットワークに接続され、本装置を制御することが可能なパーソナルコンピュータ

（以下、PCという）にインストールされている一般的なドライバのプロパティを示す。図3にも示されているように排紙方法にシステムデフォルトというものがある

（本装置は通常この設定である）。これは予め設定したモードでの排紙を可能とする動作モードである。本装置ではこのシステムデフォルトの設定を1ピン排紙トレイから順に紙の有無を紙有無センサにより検知し、まだ排紙されていない排紙トレイを認識してから排紙動作を行い、また全ての排紙トレイに紙がある場合は、排紙されている紙を除去してもらうメッセージを表示するように設定されている。

【0012】次に上記構成による動作例を説明する。まず本装置の第1の動作例として、システムデフォルトでプリンタに印字情報が送られた時の排紙トレイの決定のフローを図4のフローチャートを用いて説明する。本装置はまず1ピン8に紙が有るか否かをセンサ13により検知する（ステップS41）。紙がまだ排紙されていないと判断すると（ステップS41/NO）、1ピンへの排紙動作を開始する（ステップS42）。1ピンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS41/YES）、1ピンへの排紙は行わずに2ピン9に紙が有るか否かをセンサ14により検知する（ステップS43）。2ピンに紙がまだ排紙されていないと判断すると（ステップS43/NO）、2ピンへの排紙動作を開始する（ステップS44）。

【0013】2ピンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS43/YES）、2ピンへの排紙は行わずに3ピン10に紙が有るか否かをセンサにより検知する（ステップS45）。3ピンに紙がまだ排紙されていないと判断すると（ステップS45/NO）、3ピンへの排紙動作を開始する（ステップS46）。3ピンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS45/YES）、3ピンへの排紙は行わずに、フェイスダウン4に紙があるか否かの検知をセンサにより行う（ステップS47）。フェイスダウンに紙がまだ排紙されていないと判断すると（ステップS47/NO）、フェイスダウンへの排紙動作を行う（ステップS48）。またフェイスダウンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS47/YES）、表示部に“排紙されている紙を取り除いて下さい”との表示を行う（ステップS49）。

【0014】以上の動作により、ジョブ毎に印刷された用紙を排紙する排紙トレイを変更することができ、複数のユーザからアクセスされた場合にプリントされた用紙が積み重なっていき自分のプリントアウト用紙を見つけないとといった不具合を防止することが出来る。さらにユーザが自分のプリントアウト用紙をジョブ単位で容易に取得することができる。

【0015】次に本装置の第2の動作例を図5のフローチャートを用いて説明する。本第2の動作例は、ユーザからの指定により特定の排紙トレイに排紙することの特徴としている。まず本装置は排紙トレイの指定があるかどうかを確認する（ステップS51）。ユーザにより排紙トレイが指定されていたときは（ステップS51/YES）、指定されたピンへの排紙動作を行う（ステップS52）。また排紙トレイの指定がされていないとき（ステップS51/NO）、1ピンに紙が有るかどうかをセンサにより確認する（ステップS53）。

【0016】まだ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS53/NO）、1ピンへの排紙を開始する（ステップS54）。1ピンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS53/YES）、1ピンへの排紙は行わず、2ピンに紙が有るか否かをセンサにより検知する（ステップS55）。2ピンにまだ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS55/NO）、2ピンへの排紙を開始する（ステップS56）。

【0017】2ピンに既に排紙された紙が有ると判断すると（ステップS55/YES）、2ピンへの排紙は行わずに3ピンに紙が有るか否かをセンサにより検知する（ステップS57）。3ピンに未だ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS57/NO）、3ピンへの排紙を開始する（ステップS58）。3ピンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS57/YES）、3ピンへの排紙は行わずに、フェイスダウンに紙があるか否かの検知をセンサにより行う（ステップS59）。フェイスダウンに未だ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS59/NO）、フェイスダウンへの排紙動作を行う（ステップS60）。またフェイスダウンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS59/YES）、表示部に“排紙されている紙を取り除いて下さい”との表示を行う（ステップS61）。

【0018】以上の動作によりユーザが排紙トレイを指定した場合、その指定を優先することにより、ユーザの希望に則した排紙動作を行うことができる。

【0019】次に本装置の第3の動作例を図6のフローチャートを用いて説明する。本第3の動作例はデフォルトトレイをユーザが予め設定することにより、どの排紙トレイにも紙が排紙済みであり、排紙動作を行うことができないといった不具合を防止し、装置のダウンタイムを避けることを目的としている。本装置はまず1ピンへの紙



1)。1ピンに未だ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS71/NO）、1ピンへの排紙を開始する（ステップS72）。1ピンに既に紙が有ると判断すると（ステップS71/YES）、1ピンへの排紙は行わずに2ピンに紙が有るか否かをセンサにより検知する（ステップS73）。2ピンに未だ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS72/NO）、2ピンへの排紙を開始する（ステップS74）。

【0020】2ピンに既に紙が排紙されていると判断すると（ステップS73/YES）、2ピンへの排紙は行わず3ピンに紙が有るか否かをセンサにより検知する（ステップS75）。3ピンにまだ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS75/NO）、3ピンへの排紙を開始する（ステップS76）。3ピンに既に紙があると判断すると（ステップS75/YES）、3ピンへの排紙は行わず、フェイスダウンに紙があるか否かの検知をセンサにより行う（ステップS77）。フェイスダウンにまだ紙が排紙されていないと判断すると（ステップS77/NO）、フェイスダウンに排紙を行う（ステップS78）。またフェイスダウンに既に紙が排紙済であると判断すると（ステップS77/YES）、ユーザにより予め設定された排紙トレイに紙があっても排紙を行う（ステップS79）。

【0021】以上の動作により、たとえ全ての排紙トレイ上に紙が排紙されていてもユーザにより予め設定された排紙トレイに排紙することにより、上記の第1及び第2の動作で生じることとなる本装置のダウンタイムを防止することができる。

【0022】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように本発明の画像形成装置によれば、画像形成部から排出される用紙を集積する複数の排紙トレイと、複数の排紙トレイそれぞれに設けられた用紙の有無を検知する検知手段とを有し、複数の機能により複数の処理を行うときには、検知手段によりまだ排紙されていない排紙トレイを検知し、各処理毎に排紙する排紙トレイを分けて排紙することにより、各処理毎に印刷された用紙を排紙する排紙トレイを変更することができ、複数の操作者からアクセスされた場合に排紙トレイに出力された用紙が積み重なっていき自分の用紙を見つけることができないといった不具合\*

を防止することが出来る。さらに操作者が自分の用紙を各処理毎に容易に取得することができる。

【0023】また、操作者が用紙を排紙する排紙トレイの指定を入力するための入力手段をさらに有し、入力手段により排紙トレイの指定が入力された時には、指定された排紙トレイへの排紙を優先することにより、操作者の希望に則した排紙動作を行うことができる。

【0024】さらに、検知手段により全ての排紙トレイに用紙が排紙済であると判断すると、入力手段により予め設定されていた排紙トレイへ用紙を排紙することにより、たとえ全ての排紙トレイ上に紙が排紙されていても操作者により予め設定された排紙トレイに排紙することにより、排紙する排紙トレイが見つからず以後の処理がストップするという不具合を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の実施形態を表す全体図である。

【図2】排紙トレイ上に設けられた紙有無センサを示す図である。

【図3】PC等にインストールされている一般的なドライバのプロパティを示す図である。

【図4】第1の動作例を示すフローチャートである。

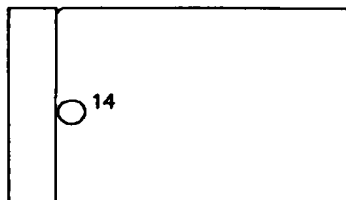
【図5】第2の動作例を示すフローチャートである。

【図6】第3の動作例を示すフローチャートである。

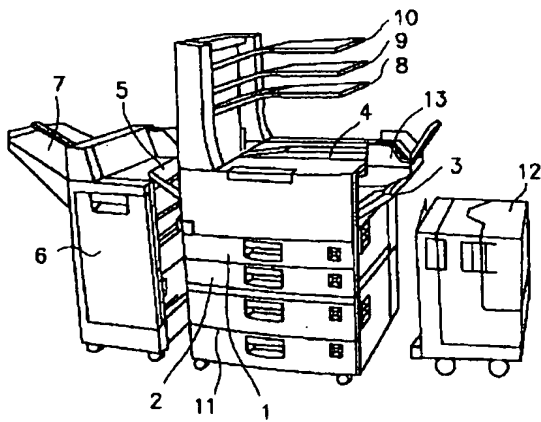
【符号の説明】

- 1 第1給紙
- 2 第2給紙
- 3 マルチ給紙
- 4 フェイスダウン排紙トレイ
- 5 フェイスアップ排紙トレイ
- 6 フィニッシャ
- 7 フィニッシャ排紙トレイ
- 8 1ピン排紙トレイ
- 9 2ピン排紙トレイ
- 10 3ピン排紙トレイ
- 11 バンク
- 12 LCT
- 13 封筒フィーダ
- 14 紙有無センサ

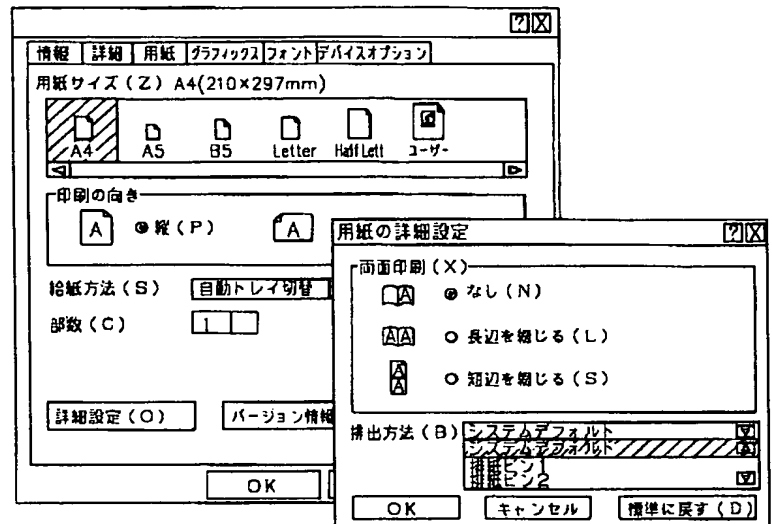
【図2】



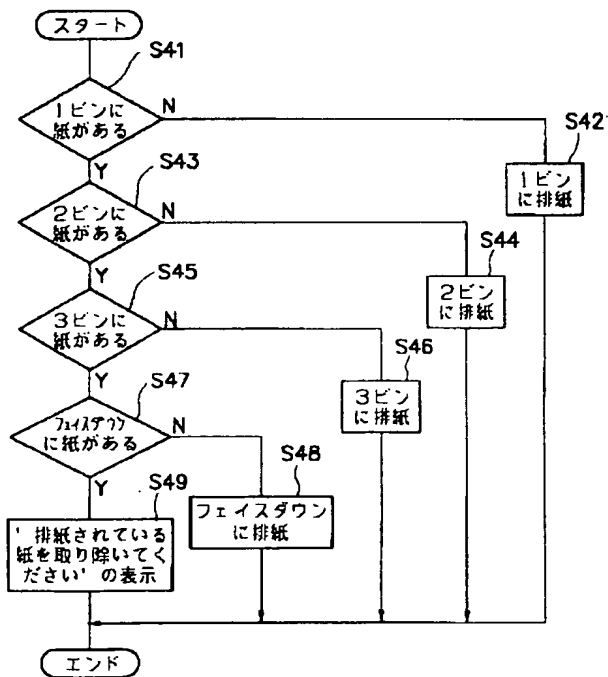
【図1】



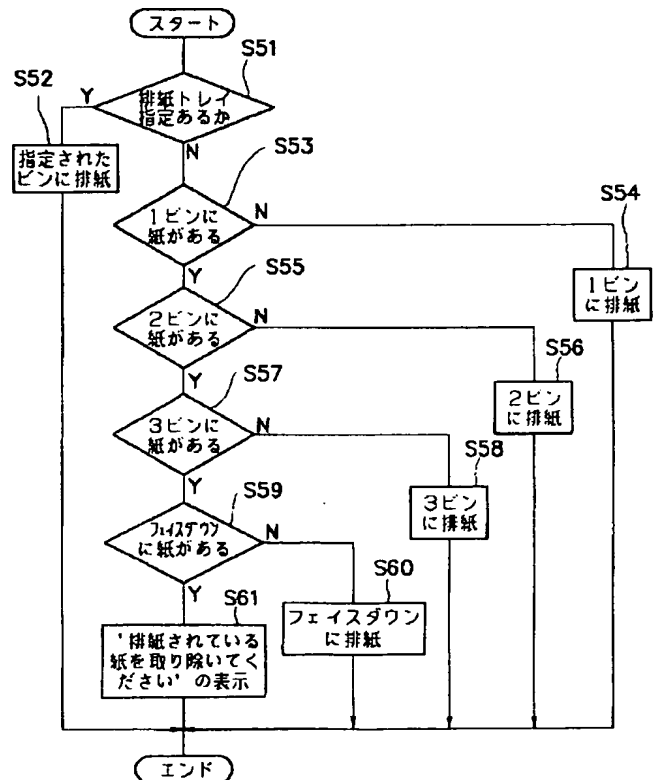
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

